

JAST : Jurnal Aplikasi Sains dan Teknologi, 4(2), 2020, page 153-162

Tersedia online di <https://jurnal.unitri.ac.id/index.php/jast/article/view/2077>

ISSN 2548-7981 (Online)



Pengawasan Kegiatan Pembangunan Prasarana untuk Meningkatkan Kualitas Fisik di Perumahan PNS Bumi Kanjuruhan Kepanjen **(Supervision of Infrastructure Development Activities to Improve Physical Quality in Bumi Kanjuruhan Kepanjen Civil Servant Housing)**

Galih Damar Pandulu¹, Yurnalisdel²

^{1,2} Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang

ARTICLE INFO

Article history

Received : 28 October 2020

Revised : 05 Desember 2020

Accepted : 10 Desember 2020

DOI :

<http://dx.doi.org/10.33366/jast.v4i2.2077>

Keywords :

infrastructure;

supervision;

quality

*e-mail corresponding author :

galih.damar@unitri.ac.id



This is an open access article under the **Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License**. Any further distribution of this work must maintain attribution to the author(s) and the title of the work, journal citation and DOI. [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

ABSTRACT

Improvement of the infrastructure in PNS Bumi Kanjuruhan housing is indispensable where it is a primary factor required by residents besides the location and building quality factors. Providing technical assistance in the construction of infrastructure is the goal of this activity. The work results follow the technical specifications and the time of execution of the work incompatible with the plan. The method used is monitoring work implementation schedules to avoid delays in construction and monitoring the quality of materials used. The monitoring activities' results were conducted the final mutual check 100%, resulting in field execution following the initial design drawings. Timeliness of implementing work with an average achievement in the progress of work the first week, second week, and third week amounted to 28.77%, 70.00%, and 100%, respectively. Building materials were used following specifications such as testing of sand material obtained water content 3.11%, granular fineness modulus 2.30, bulk specific gravity 2.68, saturated specific gravity 2.78, apparent specific gravity 2.95, water absorption 3.21%, and sludge content less than 1.4% and entered with zone 3 assessment.

1. PENDAHULUAN

Elemen pokok dari standar kehidupan material masyarakat yaitu perumahan. Kondisi perumahan sangat berkaitan dengan kesehatan masyarakat dan perkembangan anak. Faktor lingkungan, fisik dan sosial serta sosial demografi penghuni merupakan aspek multidimensi yang menentukan kepuasan perumahan. [1]. Menurut UUD 1945 bahwa setiap warga berhak hidup sejahtera lahir dan batin, bertempat tinggal dan mendapatkan

suasana lingkungan yang layak dan sehat. Kebutuhan primer seperti perumahan difasilitasi dan disediakan Pemerintah sebagai wujud tanggungjawabnya. Pemerintah pusat bersinergi dengan pemerintah setempat mengalokasikan prasarana untuk meningkatkan kualitas hunian.

Kepuasan penghuni rumah-rumah bersubsidi dipengaruhi oleh tiga variabel yang signifikan yaitu kualitas bangunan,

sarana prasarana dan lokasi. Nilai koefisien regresi terbesar diperoleh oleh faktor sarana dan prasarana dengan nilai koefisien sebesar 0.668. [2]. Keberhasilan kebijakan dan pengembangan perumahan tidak hanya dengan menyediakan perumahan tetapi pemenuhan preferensi penduduk serta perumahan secara aktual akan menentukan bagaimana pemerintah bisa mencapai tujuan menyediakan perumahan yang terjangkau dan memadai untuk semua warga negara. [3]. Peningkatan prioritas faktor lingkungan dipertimbangkan dalam rencana untuk meningkatkan kepuasan penghuni baik di perumahan sewa publik saat ini yang sedang berjalan beserta kelanjutannya. [4].

Kinerja pelaksanaan konstruksi perlu ditingkatkan oleh pelaksana pekerjaan untuk memenuhi harapan pemangku kepentingan dan kompleksitas kebutuhan. Kinerja pekerjaan konstruksi yang lemah diperlukan solusi melalui proses koordinasi karena keberhasilan pelaksanaan semua tahapan konstruksi ditentukan oleh kegiatan koordinasi. Faktor utama menunjang keberhasilan

pelaksanaan pekerjaan yaitu penjadwalan, rencana penjaminan kualitas, dan partisipasi semua pihak dalam rencana dokumen kontrak. [5].

Perumahan PNS Bumi Kanjuruhan yang terletak di desa Ngadilangkung merupakan rumah-rumah bersubsidi yang dibangun oleh pemerintah. Lokasi perumahan berada pada elevasi 350 mdpl diatas elevasi jalan lingkar barat di depannya yang ada di elevasi 332,5 mdpl. Untuk meningkatkan kualitas hunian diperlukan penyediaan prasarana berupa pembangunan jalan paving, drainase dan tempat penampungan sampah sementara yang dalam pelaksanaan konstruksinya memerlukan pendampingan sehingga di harapkan hasil akhir dari pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis dan waktu pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana. Peningkatan fasilitas prasarana melalui kegiatan pengawasan pelaksanaan pekerjaan untuk memperoleh kinerja pekerjaan yang sesuai rencana kerja dan syarat-syarat menjadi target khusus yang dicapai dalam aktivitas ini.



Gambar 1. Siteplan perumahan PNS Bumi Kanjuruhan

2. METODE KEGIATAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan melalui 1). Penyesuaian desain prasarana sarana dan utilitas dengan hasil pengukuran di lapangan. Pengukuran titik pengecekan vertikal dengan pembacaan pergi-pulang pada pengukuran ketinggian, pengukuran sipat datar mencakup titik pengukuran polygon, sipat datar dan potongan malintang, dan pengukuran waterpass dilakukan pembacaan ketiga benangnya, yaitu Benang Tengah (BT), Benang Atas (BA), dan Benang Bawah (BB), dalam satuan millimeter. Pada setiap pembacaan harus dipenuhi : $2BT = BA + BB$. 2). Pengecekan volume pekerjaan dengan kesesuaian kebutuhan volume pekerjaan hasil pengukuran di lapangan. 3). Pengecekan kualitas material konstruksi dilapangan dengan standar syarat material konstruksi seperti pengujian gradasi pasir

dilakukan dengan menggunakan saringan ASTM dengan ukuran 9,5 mm; 4,75 mm; 2,36 mm; 1,18 mm; 0,6 mm; 0,3 mm; 0,15 mm. 4). Pendampingan serta fasilitasi metode pelaksanaan pekerjaan, manajemen waktu pelaksanaan dan pengecekan hasil pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

3. KARYA UTAMA

Perumahan Bumi Kanjuruhan berada di desa Ngadilangkung kecamatan Kepanjen yang terletak pada jalan Lingkar Barat Kepanjen dan berada disamping sungai Metro.

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat yaitu:

- a. Pengecekan desain dengan hasil pengukuran dilapangan dilakukan menggunakan waterpass untuk menentukan elevasi lahan serta penentuan batas-batas lokasi.



Gambar 2. Pengukuran kondisi awal di lapangan

b. Pengecekan volume pekerjaan dilapangan seperti pekerjaan pembangunan jalan paving membutuhkan volume urugan tanah sejumlah 204,02 m³, pasang kansteen sejumlah 305,90m³ dan pekerjaan pasang paving sejumlah 574,95m³. Pekerjaan pasang paving dilakukan pada lokasi Blok A1, Blok B3-B4, Blok B4-B5, Blok C1-C2 dan Blok C2-C3. Pekerjaan pembangunan drainase membutuhkan volume galian tanah konstruksi sejumlah 156,61 m³, pasangan batu kali 1:4 sejumlah 108,71 m³, pekerjaan siaran 1:2 sejumlah 184,30 m³, pekerjaan plesteran 1:4 sejumlah 213,55 m³, buis beton U 30 cm sejumlah 25m' plat beton mutu $f_c' = 19,3$ Mpa sejumlah 1,3 m³ dan pembesian besi polos

sejumlah 194,40 kg. Pekerjaan pembangunan drainase dilakukan pada lokasi Blok A1, Blok B1, Blok C2-C3 dan Blok C3-C4. Pekerjaan pembangunan tempat penampungan sampah membutuhkan volume pasang batu kali 1:4 sejumlah 15,4 m³, dinding beton 150 kg besi+bekisting sejumlah 5,76 m³ serta plat beton mutu $f_c' = 19,3$ Mpa sejumlah 9,96 m³.

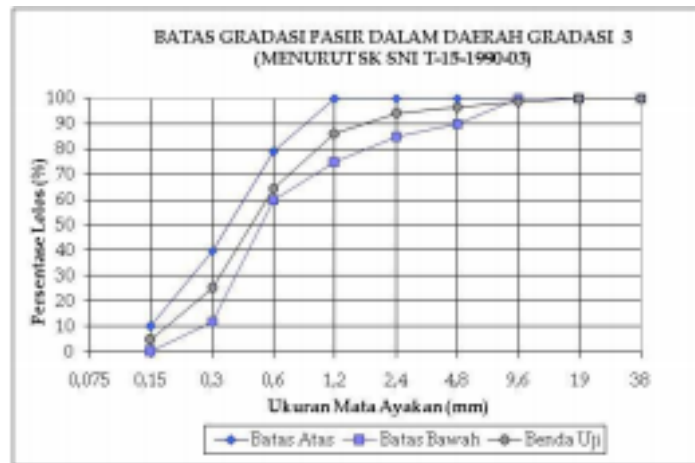
c. Pengecekan kualitas material seperti air yang digunakan yaitu air tawar bersih bebas minyak, asam, alkali, garam dan bahan-bahan organis. Batu kali yang digunakan bermutu baik dengan tidak berpori, ukuran batu kali antara 10-20 berdasarkan panjang sisi dengan bentuk mendekati persegi dengan warna hitam keabu-abuan.



Gambar 3. Material pasir

Pasir yang digunakan bermutu baik dengan kadar air 3,11%, modulus kehalusan butiran 2,30, berat jenis kering 2,68, berat jenis jenuh 2,78, berat jenis semu 2,95, penyerapan air 3,21% dan

lumpur kurang dari 1,4 % serta masuk grading zona 3.



Gambar 4. Gradasi pasir Lumajang

- d. Pendampingan dan fasilitasi metode pelaksanaan pekerjaan seperti pelaksanaan pekerjaan tanah dilakukan setelah papan patok telah diperiksa. Pada pekerjaan pemasangan paving, tanah dasar dipadatkan kemudian dihamparkan

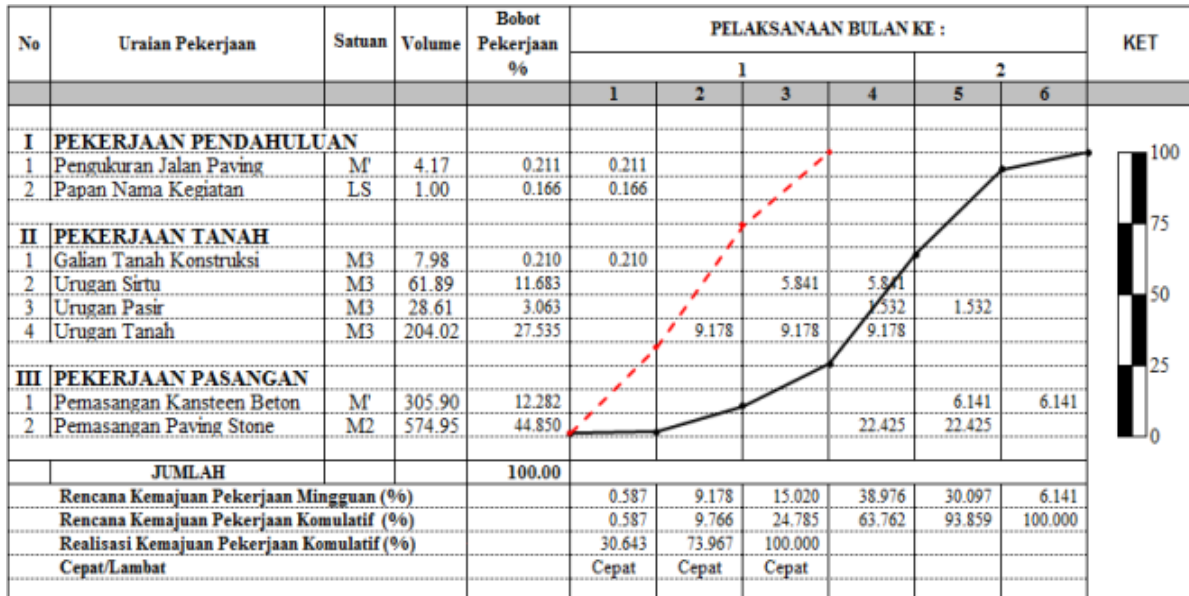
tanah setebal 20 cm sampai elevasi yang diijinkan dan dipadatkan sampai 90% kepadatan kering, kemudian penghamparan sirtu dan pasir urug yang dipadatkan dengan roller serta pemasangan paving dan kansteen.



Gambar 5. Pekerjaan pemasangan paving

Waktu pelaksanaan pekerjaan pemasangan paving direncanakan selama 6 minggu. Hasil pendampingan manajemen waktu penyelesaian pelaksanaan pekerjaan selama 3 minggu

dengan prestasi kemajuan pekerjaan minggu pertama mencapai 30,64%, minggu kedua 73,96% dan minggu ketiga mencapai 100%.



Gambar 6. Jadwal pelaksanaan pekerjaan paving mutual check (MC) 100%

Pada pekerjaan drainase, tanah dasar digali sesuai gambar kerja yang kemudian diurug kembali setelah

dilakukan pemeriksaan pasangan batu kali.

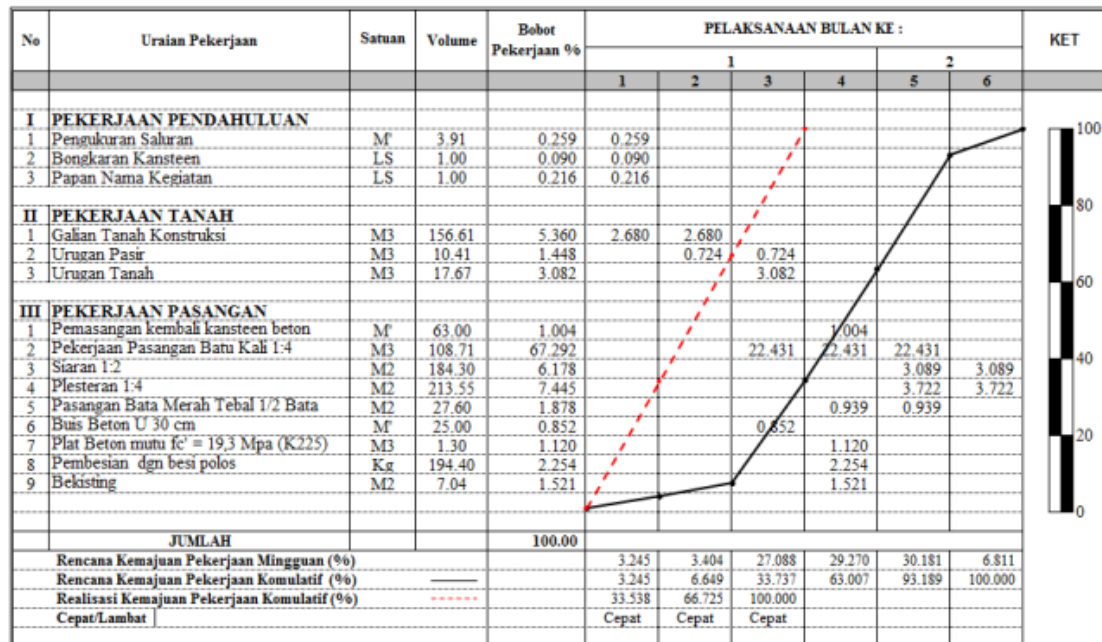


Gambar 7. Pemeriksaan kedalaman galian tanah drainase



Gambar 8. Pekerjaan drainase

Dibutuhkan waktu 6 minggu kalender dalam rencana pelaksanaan pekerjaan drainase. Realisasi prestasi kemajuan pekerjaan minggu ke-1, minggu ke-2 dan minggu ke-3 masing-masing sebesar 33,53%, 66,72% dan 100%.



Gambar 9. Jadwal pelaksanaan pekerjaan drainase mutual check (MC) 100%

Pada pekerjaan pembangunan tempat pembuangan sampah ketinggian lantai bangunan 40 meter dari muka tanah. Pemasangan bouwplank dilakukan untuk menentukan as bangunan untuk

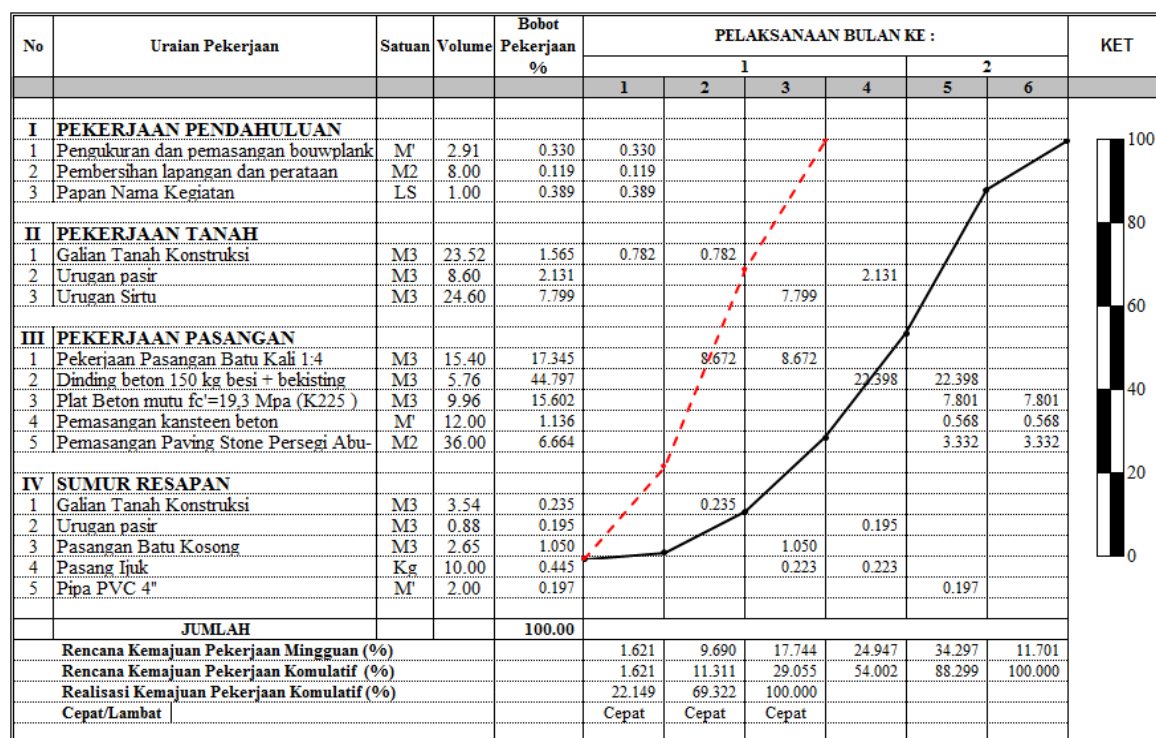
selanjutnya dilakukan penggalian tanah untuk pondasi. Pada pemasangan dinding beton digunakan besi 12 mm dan begel menggunakan besi 6 mm.



Gambar 10. Pelaksanaan dan hasil pekerjaan tempat pembuangan sampah

Pekerjaan pembuatan tempat pembuangan sampah direncanakan waktu selama 6 minggu kalender. Kemudian realisasi prestasi kemajuan pekerjaan

minggu ke-1, minggu ke-2 dan minggu ke-3 masing-masing sebesar 22,14%, 69,32% dan 100%.



Gambar 11. Jadwal pelaksanaan pekerjaan tempat pembuangan sampah mutual check (MC) 100%

4. ULASAN KARYA

Penulis mendeskripsikan efektivitas dalam kegiatan pengawasan ini serta di ilustrasikan dalam karya utama diserasikan dengan kondisi di lapangan. Juga disampaikan tantangan dalam pelaksanaan pengawasan. Jika memungkinkan, dapat disampaikan teknik pengawasan yang sesuai dan relevan dengan perkembangan dan kebutuhan masyarakat.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dengan perumahan PNS Bersubsidi Bumi Kanjuruhan Kepanjen dan pemerintah kabupaten Malang sebagai mitra merupakan aplikasi ilmu pengetahuan teknik sipil dalam Kendala yang dihadapi adalah pelaksana pekerjaan tidak mempunyai peralatan pengujian bahan sehingga melalui

perbaikan proses pelaksanaan konstruksi penyediaan prasarana. Pengawasan konstruksi ditunjang dengan dukungan peralatan pengukuran dan pengujian bahan pada laboratorium teknik sipil meningkatkan motivasi masyarakat serta pemerintah daerah untuk mendapatkan kualitas hasil pekerjaan yang baik.

Pelaksana pekerjaan mempunyai kualifikasi untuk mengerjakan konstruksi prasaran tersebut, namun pelaksana dihadapkan pada tuntutan waktu penyelesaian pekerjaan serta hasil pekerjaan yang berkualitas. Untuk memperoleh hasil pekerjaan yang berkualitas diperlukan kualitas bahan bangunan yang sesuai standar. Kendala yang dihadapi adalah pelaksanaan pekerjaan tidak mempunyai peralatan pengujian bahan sehingga

melalui kegiatan pendampingan ini maka bahan bangunan seperti pasir dilakukan pengujian uji gradasi agregat halus serta analisa material agregat kasar di laboratorium.

Efektivitas penggunaan fasilitas berupa alat ukur waterpass untuk mengetahui elevasi lahan maka dalam pelaksanaan pembangunan drainase bisa diketahui prosentasi kemiringan panjang saluran yang sesuai dengan arah aliran air. Penggunaan saringan ASTM untuk pengujian gradasi pasir untuk menguji kelayakan material pasir yang digunakan. Dalam pengaturan manajemen waktu pelaksanaan pekerjaan dihadapkan pada kondisi cuaca hujan untuk mengantisipasi apabila terjadi keterlambatan pekerjaan maka dilakukan pengaturan jadwal mulai pekerjaan dari pukul 07.00 serta penambahan jumlah tenaga kerja serta menggunakan sistem lembur apabila cuaca dalam kondisi baik. Hasil dari sistem pendampingan mulai dari penyediaan kelengkapan material yang sudah melalui proses mengujian material serta pengaturan jam kerja maka didapat kurva S actual berada diatas kurva S rencana maka hal ini menunjukkan pelaksanaan pekerjaan lebih cepat dari rencana.

Dilakukan upaya untuk memberikan pemahaman tentang kegiatan pengawasan pekerjaan ini karena penyediaan prasarana yang semakin berkembang serta peningkatan manajemen tata kelola kawasan perumahan PNS bersubsidi Bumi Kanjuruhan dalam hal pemeliharaan prasarana sehingga memberikan kenyamanan dan kepuasan bagi penghuninya.

5. DAMPAK DAN MANFAAT KEGIATAN

Dampak kegiatan pembangunan ini antara lain adalah aksesibilitas penghuni pada blok A1, blok B3-B4, blok B4-B5, blok C1-C2 dan blok C2-C3 lebih nyaman dengan terbangunnya ruas jalan paving. Kemudian pada ruas blok A1, blok B1, dan ruas utama blok C3-C4 terbangun drainase sehingga permasalahan genangan akibat limpasan air hujan bisa teratasi, serta selanjutnya terbangunnya tempat pembuangan sampah sehingga perumahan tersebut mempunyai tempat penampungan sementara sebelum sampah di bawa ke tempat pembuangan akhir.

Manfaat pelaksanaan kegiatan ini adalah terbangunnya fasilitas prasarana yang dalam proses pembangunannya dilakukan pengawasan terhadap ketepatan waktu, kualitas material serta metode pelaksanaan pembangunannya. Terbangunnya fasilitas prasarana sarana dan utilitas umum dengan kualitas baik ini akan meningkatkan kenyamanan penghuni rumah bersubsidi.

6. KESIMPULAN

Peningkatan kemampuan dan motivasi pelaksana pembangunan dalam pendampingan pelaksanaan konstruksi menjadi target dalam kegiatan ini. Dalam kegiatan pendampingan mendapat respon yang baik dari masyarakat serta pemerintah kabupaten Malang. Ketercapaian target kegiatan adalah perencanaan pembangunan yang berkualitas yang dilanjutkan dengan pendampingan pelaksanaan pembangun-

an yang hasilnya mendapatkan respon yang baik dari dinas teknis terkait.

Hasil dari kegiatan pengawasan dilakukan pengukuran bersama akhir 100% dimana dihasilkan pelaksanaan dilapangan sesuai dengan gambar desain awal. Ketepatan waktu pelaksanaan pekerjaan paving, pekerjaan drainase dan pekerjaan pembuatan tempat sampah dengan rata-rata capaian prestasi kemajuan pekerjaan minggu ke-1, minggu ke-2, dan minggu ke-3 masing-masing adalah sebesar 28,77%, 70,00% dan 100%, beserta bahan bangunan yang dipakai memenuhi spesifikasi seperti pengujian material pasir diperoleh kadar air 3,11%, modulus kehalusan butiran 2,30, berat jenis kering 2,68, berat jenis jenuh 2,78, berat jenis semu 2,95, penyerapan air 3,21% dan kadar lumpur kurang dari 1,4% serta masuk dengan penilaian zona 3.

Hasil yang diperoleh yaitu perumahan Bumi Kanjuruhan telah memiliki tempat penampungan sampah, jalan paving, serta penyediaan peningkatan drainase sebagai fasilitas prasarana penunjang peningkatan kepuasan penghuni rumah bersubsidi.

7. DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. Balestra and J. Sultan, "Home Sweet Home: The Determinants of Residential Satisfaction and Its Relation with Well-Being. Working Paper," *OECD Stat. Work. Pap. Ser.*, no. STD/DOC(2013)5, p. 42, 2013.
- [2] A. I. A. Caritas, W. Wisnumurti, and A. Suharyanto, "Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kepuasan Hunian Perumahan Bersubsidi di Kota Malang," *Rekayasa Sipil*, vol. 11, no. 1, pp. 41–48, 2017.
- [3] M. A. Mohit and M. Azim, "Assessment of Residential Satisfaction with Public Housing in Hulhumale', Maldives," *Procedia - Soc. Behav. Sci.*, vol. 50, no. July 2012, pp. 756–770, 2012.
- [4] G. Byun and M. Ha, "The factors influencing residential satisfaction by public rental housing type," *J. Asian Archit. Build. Eng.*, vol. 15, no. 3, pp. 535–542, 2016.
- [5] W. S. Alaloul, M. S. Liew, and N. A. W. A. Zawawi, "Identification of coordination factors affecting building projects performance," *Alexandria Eng. J.*, vol. 55, no. 3, pp. 2689–2698, 2016.
- [6] Badan Standarisasi Nasional, 2017. AHS SNI 2017-2018: Lingkup Pekerjaan Arsitektural dan Sipil.
- [7] Badan Standarisasi Nasional, 2012. SNI ASTM C136-2012: SNI ASTM C136-2012: Metode uji untuk analisis saringan agregat halus dan agregat kasar
- [8] Basuki, S., 2011. Ilmu Ukur Tanah (Edisi Revisi). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 159-165.
- [9] Direktorat Jenderal Cipta Karya, 2013. Buku Panduan Drainase berbasis Masyarakat. Jakarta: Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman
- [10] Widiyanti, I. Lenggogeni, 2013. Manajemen Konstruksi. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 79-89